

# Tour de Sol, der elektromobile Neubeginn vor 30 Jahren

Zusammengestellt von R.Reichel

**Wer hats erfunden? Die Schweizer! Und das schon 1985. Also vor genau 30 Jahren. Hier eine ausführlich Würdigung der frühen Pioniere: Die Elektromobilität begann zwar schon um die 1888 mit dem Flocken Elektrowagen<sup>1</sup> aus Coburg – oder noch früher. Nach Anfangserfolgen wurden Elektromobile aber schnell von „Verbrennern“ abgelöst. Im Juni 1985 gab es mit der Bezeichnung „Solarmobil“ einen Neubeginn. Wir waren dabei, als die erste Tour de Sol im Juni 1985 in der Schweiz stattfand und haben hier einige Berichte zusammengestellt, sowohl aus dem eigenen Archiv, durch Beiträge der damaligen Initiatoren, von wikipedia und zuletzt aus den Berichten zur diesjährigen 30-Jahr-Feier bei Fa. Jenni in der Schweiz.**

## Die Übersicht

Quelle: [https://de.wikipedia.org/wiki/Tour\\_de\\_Sol](https://de.wikipedia.org/wiki/Tour_de_Sol)

Die Tour de Sol war das erste Rennen für Fahrzeuge, die mit einem Solarantrieb anstatt einem Verbrennungsmotor fahren. Ursprünglich war die Veranstaltung als Werbeaktion für die Firma des Schweizer Unternehmers und Solarpioniers Josef Jenni konzipiert. Mit dieser Aktion wollte Jenni zeigen, dass die Solarenergie nicht nur in heissen Gebieten funktioniert, sondern auch in Mitteleuropa. Als Organisator gewann Jenni den Unternehmer Urs Muntwyler, der fast alle der jährlichen Austragungen zwischen 1985 und 1993 durchführte. Die rechtliche Form war eine Stiftung, die bis 2002 existierte.

Die erste Tour de Sol wurde 1985 in der Schweiz durchgeführt. Sie führte in 5 Etappen von Romanshorn über Winterthur nach Genf. Am Start waren 73 Solarmobile und über 50 davon schafften die Strecke, welche auf ungesperrten Strassen erfolgte; die Teilnehmenden mussten sich an sämtliche Verkehrsregeln halten. Die Fahrzeuge hatten Solarzellen und Batterien mit einer definierten maximalen Leistung beziehungsweise Kapazität.



Gewonnen hat das Solarfahrzeug alpha real von Mercedes-Benz. Foto © RR

## Zunächst gab es zwei Kategorien von Fahrzeugen

- **Solarmobile ohne Zusatzantrieb**, d.h. ausschliesslich mit direkter Sonnenenergie betrieben, plus der ersten Ladung der Batterie. Erlaubt waren maximal 6 m<sup>2</sup> oder 480 W für den Solargenerator und 4.8 kWh für die Batterie.

- **Solarmobile mit Zusatzantrieb**, d.h. mit zusätzlicher Muskelkraft und mit reduzierten Werten für Solargenerator und Batterie.

## Später kamen weitere Kategorien dazu, z.B.:

- Seriensolarmobile
- serientaugliche Prototypen
- Elektroautos mit einer regulären Verkehrszulassung.

Da die zur Verfügung stehende Solarfläche für solche Fahrzeuge zu gering war, wurden zuerst stationäre solare Ladestationen mit Batteriewechsel und später das Netzverbund-System zugelassen: die Fahrzeuge durften vom Stromnetz laden, wenn rechnerisch genügend Strom anderswo eingespeist wurde. Dies führte zu den heute bekannten Einspeisesystemen für Solarstrom.

Die zweite Tour de Sol führte von Freiburg im Breisgau (Baden-Württemberg) nach Suhr AG (Aargau). Dabei erreichten die schnellsten Solarfahrzeuge ohne Zusatzantrieb eine Spitzengeschwindigkeit von 120 km/h. Die mittlere Geschwindigkeit betrug 49 km/h.



Axel Krause, Sieger 1987 bei den Rennsolarmobilen

## Alle Austragungen der Tour de Sol waren:

- 1985: Romanshorn - Genf
- 1986: Freiburg (Baden-Württemberg) – Suhr AG, Aargau

<sup>1</sup> Siehe „Flocken Elektrowagen von 1888“ in der EMobile plus solar Nr. 84 vom Dez. 2011, Seite 35

- 1987: Biel – Arosa
- 1988: Zürich - Etoy VD
- 1988: das erste Solarbootrennen in Estavayer-le-Lac.
- 1989: Contone - Rheinfelden AG
- 1990: Schaffhausen - Münsingen BE
- 1990: Tour de Sol Alpine (auf Schnee): Lenzerheide/Lai - Valbella
- 1991: Suhr AG - Beatenberg
- 1991: Tour de Sol Alpine (auf Strassen): Laax - St. Moritz
- 1992: Pforzheim (Baden-Württemberg) - Saas-Fee
- 1993: Luzern – Adelboden



Prototypen 1992, hier beim Etappenhalt im Europapark Rust

Hatten die Fahrzeuge bei den ersten Rennen noch meistens drei Räder, kamen später immer mehr vier-rädrige Autos und Zweiräder dazu. Aus letzteren entstanden in der Schweiz die ersten käuflichen Serien von Elektromotorrädern und Elektrofahrzeugen.

### Und es ging weiter

In den USA wurde später ebenfalls ein Solarmobilrennen unter dem Namen **American Tour de Sol**<sup>1</sup> von der Northeast Sustainable Energy Association (NESEA) durchgeführt.

In Deutschland entstanden eine Vielzahl von Vereinen und Veranstaltungen. Der Solarmobil Verein Erlangen wurde bereits im Dez. 1985 gegründet, ab 1987 fanden Solarmobilveranstaltungen im Saarland und ab 1989 in Hamburg statt. Die ersten „**Fahren mit Sonne**“ im Erlanger Raum gab es ab 1992, die „**Bayern Solar**“ ab 1993. Mit dabei als Organisator war damals schon Werner Hillebrand, der heute die eRuda und die e-TourEurope organisiert.

In der Schweiz wurde später der „Fahrer und Konstruktorsverband Solar- und Elektromobile“ gegründet, nach gleichem Muster auch 1989 in Deutschland. In der Schweiz heißt er heute „Elektromobilclub der Schweiz (ECS) und in Deutschland firmiert der Verband unter „Bundesverband Solare Mobilität“ (BSM). Die Gewinner in der Kategorie „Rennsolarmobile“ von 1987 sind Axel Krause und Josef Brusa, die kurz danach die Firma BRUSA gründeten, die heute sehr aktiv ist mit hochwertigen Antriebs- und Elektronikkomponenten.

In Australien kam die „**World Solar Challenge**“ dazu, die über 3000 km von Darwin nach Adelaide führt. Es kamen in der Folge viele weitere Solarmobil Rennen dazu, u.a. in Thailand, Südafrika und sogar in Marokko. Bei den Elektroautos gibt es mittlerweile eine FIA Weltmeisterschaft mit vielen Läufen und ganz nach dem Muster der Formel 1. Mehr dazu weiter hinten in diesem Heft.

Außerdem sind in der Folge viele Rekordversuche mit Solar- und Elektroautos gefahren worden: Welttour mit dem Solartaxi (Louis Palmer), Weltumrundung mit einem Tesla Roadster (Raphael de Mestre), die verschiedenen WAVE-Touren quer durch Europa, die eTourEurope in 9 Tagen durch 9 Länder, die Fahrertreffen mit Ausfahrten und Ausstellungen wie die eRuda sowie die für 2016 geplante Tour „In 80 Tagen um die Welt“, mit reinen Elektroautos, versteht sich.

Und nicht zu vergessen: Ebenfalls eine Folge der „Keimzelle“ Tour de Sol ist diese Zeitschrift, die 1987 als „Solarmobil Mitteilungen“ und als Vereinszeitschrift des Solarmobil Vereins Erlangen begann.

---

**Etwa 20 Jahre nach der Tour de Sol hatten wir Josef Jenni aus der Schweiz gebeten, uns einen kurzen Bericht zu senden. Dieser erschien in der Solarmobil Zeitschrift Nr. 61 vom Juni 2006, Seite 16:**

### Wie entstand 1985 die Tour de Sol in der Schweiz?

von Josef Jenni, Schweiz, Bericht von 2006

1985 entstand die Tour de Sol als Werbefahrt für mehr Sonnenenergie aus schierer Not.

Unmittelbar nach der ersten Energiekrise 1973 war das Energiesparen in aller Munde. Aufgrund des bis heute genau so aktuellen Berichts des Club of Rome und der Angst, dass wir bald im Dunkeln sitzen könnten, entstand eine ganz illustre Menge von Sonnenenergiefirmen.

Diese bauten mit mehr oder weniger Erfolg die verrücktesten Sonnenenergieanlagen. Doch bereits nach wenigen Jahren kam eine grosse Ernüchterung und damit die erste Krise für die schrumpfende Schweizer Sonnenenergiebranche.

Auch für die Firma Jenni, die bis heute vor allem auch aus ideellen Gründen im Umweltbereich arbeitet, wurde es sehr eng. Zwar konnten wir uns mit der erfolgreichen Sanierung von Fremdanlagen über Wasser halten, aber trotzdem musste etwas geschehen.

Geld für eine grosse Werbekampagne hatten wir keines, aber in der Not eine verrückte Idee. "Organisieren wir eine Werbefahrt mit Solarmobilen quer durch die Schweiz - vom Bodensee bis zum Genfersee." Ich hoffte, dass neben der Firma Jenni noch 2-3 andere Firmen mit einem Solarmobil an dieser Fahrt teilnehmen würden und wir damit ein gewisses Medien-echo erreichen könnten. Einige Tage später fand eine Vorstandssitzung der schweizerischen Vereinigung für Sonnenenergie statt. Ein Traktandum: Was können wir tun um die Nachfrage nach Sonnenenergie wieder anzukurbeln?

<sup>1</sup> Bericht „11. American Tour de Sol“, Solarmobil Mitteilungen Nr. 40, S.2

Das war das Stichwort meine Idee vorzustellen. Der Geschäftsführer Markus Heimlicher sowie Urs Muntwyler waren sofort hell begeistert, die anderen entweder sprachlos oder zum Glück abwesend. Auf der Stelle haben wir beschlossen, dass wir im Verkehrshaus Luzern zu einer Medienkonferenz einladen und dass ich ein Reglement für Rennsolarmobile verfasste. Die Pressekonferenz war ein absoluter Erfolg mit riesigem Echo. Innert kürzester Zeit hatten wir gegen 100 Interessenten, die mit uns durch die Schweiz fahren wollten.

Wir veranstalteten diverse Fachsymposien "Wie baue ich ein Solarmobil", obschon wir auch nicht wussten wie man das macht. Das einzige, was wir wussten war, dass ein Solarmobil innert 20 Tagen Australien durchquert hatte. Also sollten 5 Tage zum Durchqueren der Schweiz auch reichen.

Durch die Partnerschaft mit dem grössten Schweizer Medienhaus Ringier konnten wir die Idee weiter verbreiten und wurden auch von den öffentlichen Stellen (z.B. Polizei für Bewilligung der Strecken) ernst genommen.



Josef Jenni, Solarpionier, Oberburg  
Weitere Infos auf [www.jenni.ch](http://www.jenni.ch)

Am 25. Juni 1988 war es dann soweit: In Romanshorn starteten 73 Solarmobile für die erste Etappe nach Winterthur.

Für mich war dies einer der grössten Momente in meiner Karriere als Solarpionier.

Die Tour de Sol hat die Entwicklung der Sonnenenergienutzung allgemein und die der Firma Jenni im Speziellen sehr positiv beeinflusst.

## Einige Fahrzeuge der Tour de Sol 1985

Aus dem Archiv bzw. der „Schweizer Illustrierten“, Sonderheft zur Tour de Sol

### Der Liegewagen

Startnummer 69: Jenni Energietechnik AG	
Start	Kategorie I
Klassierung	8.
Zeit	22:26:30
Teamchef	Renate Jenni, Bern
Fahrer	Renate Jenni, Bern
Leistung des Solargenerators	490 Wp
Dauerleistung des Motors	750 W
Spitzenleistung des Motors	- W
Anzahl Gänge des Getriebes	3
Betriebspannung	24 V
Kapazität der Batterie	2520 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	30 km/h
Höchstgeschwindigkeit	45 km/h
Länge über alles	4,90 m
Breite über alles	0,97 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	200 kg



Renate Jenni, die Schwester von Josef Jenni, in ihrem solaren „Liegewagen“



### Der Effiziente

Startnummer 64: Scheich-Mähly	
Start	Kategorie II
Klassierung	3.
Zeit	18:16:34
Teamchef	Wolfgang Scheich, Volketswil
Fahrer	Wolfgang Scheich, Volketswil
Leistung des Solargenerators	196 Wp
Dauerleistung des Motors	260 W
Spitzenleistung des Motors	520 W
Anzahl Gänge des Getriebes	12
Betriebspannung	24 V
Kapazität der Batterie	1440 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	30 km/h
Höchstgeschwindigkeit	50 km/h
Länge über alles	2,50 m
Breite über alles	1,20 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	80 kg

Publikumsliebbling Wolfgang Scheich, auch wegen seiner stets guten Laune

### Die Solarbolide

Startnummer 48: Ingenieurschule Biel (ISB)	
Start	Kategorie I
Klassierung	2.
Zeit	11:47:13
Teamchef	Paul Balmer, Biel
Fahrer	Paul Balmer, Biel
Leistung des Solargenerators	430 Wp
Dauerleistung des Motors	1830 W
Spitzenleistung des Motors	2700 W
Anzahl Gänge des Getriebes	5
Betriebspannung	48 V
Kapazität der Batterie	4280 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	60 km/h
Höchstgeschwindigkeit	80 km/h
Länge über alles	4,95 m
Breite über alles	1,45 m
Anzahl Räder	4
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	235 kg



Paul Balmer von der Ingenieurschule Biel zählte zu den Favoriten. 1986 gewann er die Tour de Sol, später fuhr er auch erfolgreich beim „World Solar Challenge“ in Australien mit



### Der Selbsttreter

Startnummer 46: Rubio	
Start	Kategorie II
Klassierung	15.
Zeit	27:52:19
Teamchef	Detlef Schmitz, Kirchheim/BRD
Fahrer	Detlef Schmitz, Kirchheim/BRD
Leistung des Solargenerators	123 Wp
Dauerleistung des Motors	400 W
Spitzenleistung des Motors	700 W
Anzahl Gänge des Getriebes	3
Betriebspannung	24 V
Kapazität der Batterie	1200 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	25 km/h
Höchstgeschwindigkeit	35 km/h
Länge über alles	- m
Breite über alles	0,90 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	90 kg

Detlef Schmitz, Vorsitzender des STS München, war bereits 1985 dabei. Später bei der World Solar Challenge in Australien wurde er als der „Koffer-Mann“ bekannt, weil es ihm stets gelang, sein Solarmobil in normalen Reisekoffern zu transportieren und vor Ort zusammen zu bauen.



### Das Dreirad

Startnummer 6: Ralph 86	
Start	Kategorie II
Klassierung	2.
Zeit	15:43:46
Teamchef	Ralph Schnyder, Gelterkinden
Fahrer	Ralph Schnyder, Gelterkinden
Leistung des Solargenerators	136 Wp
Dauerleistung des Motors	270 W
Spitzenleistung des Motors	680 W
Anzahl Gänge des Getriebes	1
Betriebspannung	48 V
Kapazität der Batterie	1070 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	25 km/h
Höchstgeschwindigkeit	40 km/h
Länge über alles	2,40 m
Breite über alles	1,25 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	80 kg

Auch einer der frühen Pioniere: Ralph Schnyder, der später das TWIKE in der Schweiz baute. Noch heute fährt er TWIKE Seriennummer 001



### Der Sahara-Erprobte

Startnummer 72: Ecosolaire	
Start	Kategorie I
Klassierung	9.
Zeit	22:33:52
Teamchef	Patrick Negro, Paris
Fahrer	Patrick Negro, Paris
Leistung des Solargenerators	420 Wp
Dauerleistung des Motors	560 W
Spitzenleistung des Motors	- W
Anzahl Gänge des Getriebes	5
Betriebspannung	60 V
Kapazität der Batterie	1440 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	30 km/h
Höchstgeschwindigkeit	40 km/h
Länge über alles	3,00 m
Breite über alles	1,78 m
Anzahl Räder	4
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	150 kg

Patrick Negro hat bereits 3000 km Sahara-Tour rein solar hinter sich

### Der Futuristische

Startnummer 70: DGS Mittelfranken	
Start	Kategorie I
Klassierung	Kat. IV
Zeit	18:16:34
Teamchef	Michael Trykowski, Mönchendorf/BRD
Fahrer	Michael Trykowski, Mönchendorf/BRD
Leistung des Solargenerators	450 Wp
Dauerleistung des Motors	1100 W
Spitzenleistung des Motors	1100 W
Anzahl Gänge des Getriebes	5
Betriebspannung	48 V
Kapazität der Batterie	2390 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	45 km/h
Höchstgeschwindigkeit	75 km/h
Länge über alles	4,60 m
Breite über alles	1,26 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	150 kg



Michael Trykowski vom Team „DGS Mittelfranken“, aus dem heraus sich im Dez. 1989 der Solarmobil Verein Erlangen gründete. Anmerkung der Redaktion in eigener Sache: Das Fahrzeug ist mir noch wohlbekannt, hatte ich doch damals die Solarzellen verdrahtet und die Motorsteuerung mit gemacht.



**Der Klassiker**

**Startnummer 31: DGS-Sektion Mittelfranken**

Start	Kategorie II
Klassierung	Kat. IV
Teamchef	Dieter Schmidt, Rosstal/BRD
Fahrer	Dieter Schmidt, Rosstal/BRD
Leistung des Solargenerators	250 Wp
Dauerleistung des Motors	1100 W
Spitzenleistung des Motors	- W
Anzahl Gänge des Getriebes	-
Betriebsspannung	24 V
Kapazität der Batterie	- Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	- km/h
Höchstgeschwindigkeit	38 km/h
Länge über alles	2,50 m
Breite über alles	1,06 m
Anzahl Räder	4
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	180 kg

Das zweite Fahrzeug des Teams „DGS Mittelfranken“, basierend auf einem Tret-Buggy, wie er an vielen Stränden dieser Welt als reines Tretmobil zu finden ist. Hier legt der Autor dieses Beitrages noch letzte Hand an die Steuerung. Aufgenommen in Romanshorn vor dem Start.



**Der Tropfen**

**Startnummer 52: Hobi Solarmobil 2**

Start	Kategorie I
Klassierung	Kat. IV
Teamchef	Felix Merki, Hinteregg
Fahrer	Fredy Schafftzel, Hinteregg
Leistung des Solargenerators	480 Wp
Dauerleistung des Motors	1200 W
Spitzenleistung des Motors	1400 W
Anzahl Gänge des Getriebes	3 variabel
Betriebsspannung	36 V
Kapazität der Batterie	2700 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	30 km/h
Höchstgeschwindigkeit	40 km/h
Länge über alles	4,90 m
Breite über alles	1,60 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	205 kg

Die typische Tropfenform sah man bei einigen Fahrzeugen. Hier Felix Merki, auch er später bei Park & Charge aktiv.

**Das Liegerad**

**Startnummer 1: Jenni Energietechnik AG**

Start	Kategorie II
Klassierung	Kategorie IV
Teamchef	Josef Jenni, Oberburg bei Burgdorf
Fahrer	Erwin Jenni, Oberburg bei Burgdorf
Leistung des Solargenerators	480 Wp
Dauerleistung des Motors	750 W
Spitzenleistung des Motors	900 W
Anzahl Gänge des Getriebes	3
Betriebsspannung	24 V
Kapazität der Batterie	1700 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	30 km/h
Höchstgeschwindigkeit	45 km/h
Länge über alles	4,90 m
Breite über alles	0,91 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	200 kg

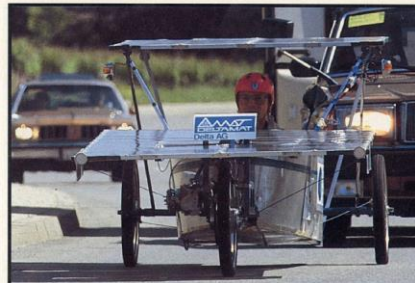


Das kaputte Rad brachte Erwin Jenni später immerhin den recht beliebten Pechvogelpreis ein.

**Der Kantige**

**Startnummer 38: Ing.-Büro Lanker-Deltamat**

Start	Kategorie I
Klassierung	7
Zeit	20:54:02
Teamchef	Willi Lanker, Zuzikon
Fahrer	Willi Lanker, Zuzikon
Leistung des Solargenerators	480 Wp
Dauerleistung des Motors	700 W
Spitzenleistung des Motors	1000 W
Anzahl Gänge des Getriebes	stufenlos variabel
Betriebsspannung	24/36 V
Kapazität der Batterie	3900 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	25 km/h
Höchstgeschwindigkeit	50 km/h
Länge über alles	4,60 m
Breite über alles	1,30 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	200 kg



Willi Lanker, leicht zu finden wo er gerade gefahren war. Dort war immer ein leichter Tabakgeruch seiner stets brennenden Pfeife in der Luft. Willi Lanker wurde später zu einem der Initiatoren des Park & Charge Systems.



**Der Gestylte**

**Startnummer 5: Genossenschaft Multisolar**

Start	Kategorie III
Klassierung	3
Zeit	25:40:28
Teamchef	Rolf Menzi, Mettmenstetten
Fahrer	Rolf Menzi, Mettmenstetten
Leistung des Solargenerators	70 Wp
Dauerleistung des Motors	250 W
Spitzenleistung des Motors	500 W
Anzahl Gänge des Getriebes	stufenlos
Betriebsspannung	24 V
Kapazität der Batterie	824 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	25 km/h
Höchstgeschwindigkeit	25 km/h
Länge über alles	2,40 m
Breite über alles	0,85 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	50 kg

Sehr elegantes Dreirad mit Solardach. Angedacht war eine Serienfertigung, zu der es leider nie kam.



**Der Easyrider**

**Startnummer 51: Sunahne**

Start	Kategorie II
Klassierung	5
Zeit	18:45:16
Teamchef	Christian Leu, Uetlingen
Fahrer	Christian Leu, Uetlingen
Leistung des Solargenerators	213 Wp
Dauerleistung des Motors	750 W
Spitzenleistung des Motors	1000 W
Anzahl Gänge des Getriebes	5
Betriebsspannung	24 V
Kapazität der Batterie	1440 Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	40 km/h
Höchstgeschwindigkeit	50 km/h
Länge über alles	2,75 m
Breite über alles	1,25 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	130 kg

Christian Leu, ebenfalls später bei Park & Charge aktiv. Später fuhr Christian auf vielen Veranstaltungen mit einem modifiziertem City-EI



**Der Linksausleger**

**Startnummer 50: Ransom**

Start	Kategorie II
Klassierung	8
Zeit	19:23:47
Teamchef	Daniel Brennwald, Neerach
Fahrer	Daniel Brennwald, Neerach
Leistung des Solargenerators	120 Wp
Dauerleistung des Motors	200 W
Spitzenleistung des Motors	- W
Anzahl Gänge des Getriebes	3
Betriebsspannung	24 V
Kapazität der Batterie	- Wh
Durchschnittsgeschwindigkeit	- km/h
Höchstgeschwindigkeit	- km/h
Länge über alles	2,19 m
Breite über alles	1,05 m
Anzahl Räder	3
Anzahl Sitze	1
Gewicht des Solarmobils	73 kg

Technischer Leckerbissen: Linksausleger mit Neigetechnik

**Der Umwelt zuliebe:**

**DELTMAT**  
Automatik-Elektroantriebe

Stufenloses Fahren ohne elektronische Steuerung. Beste Steigfähigkeit, weil die Übersetzung zwischen Motor und Antriebsrädern automatisch stufenlos der Belastung angepasst wird. Grössere Reichweite, da der Motor immer im optimalen Wirkungsgradbereich betrieben wird.

An der Tour de Sol 85 waren 8 Fahrzeuge – u.a. abgebildetes Modell – erfolgreich mit unserem Automatikgetriebe ausgerüstet!

**Im weiteren Programm:**  
Radantrieb IP für leichte Elektrofahrzeuge wie Invalidenstühle, Elektroller, Kinderautos.

Delta AG, 4503 Solothurn, 065 21 41 51, Abt. Elektroantriebe

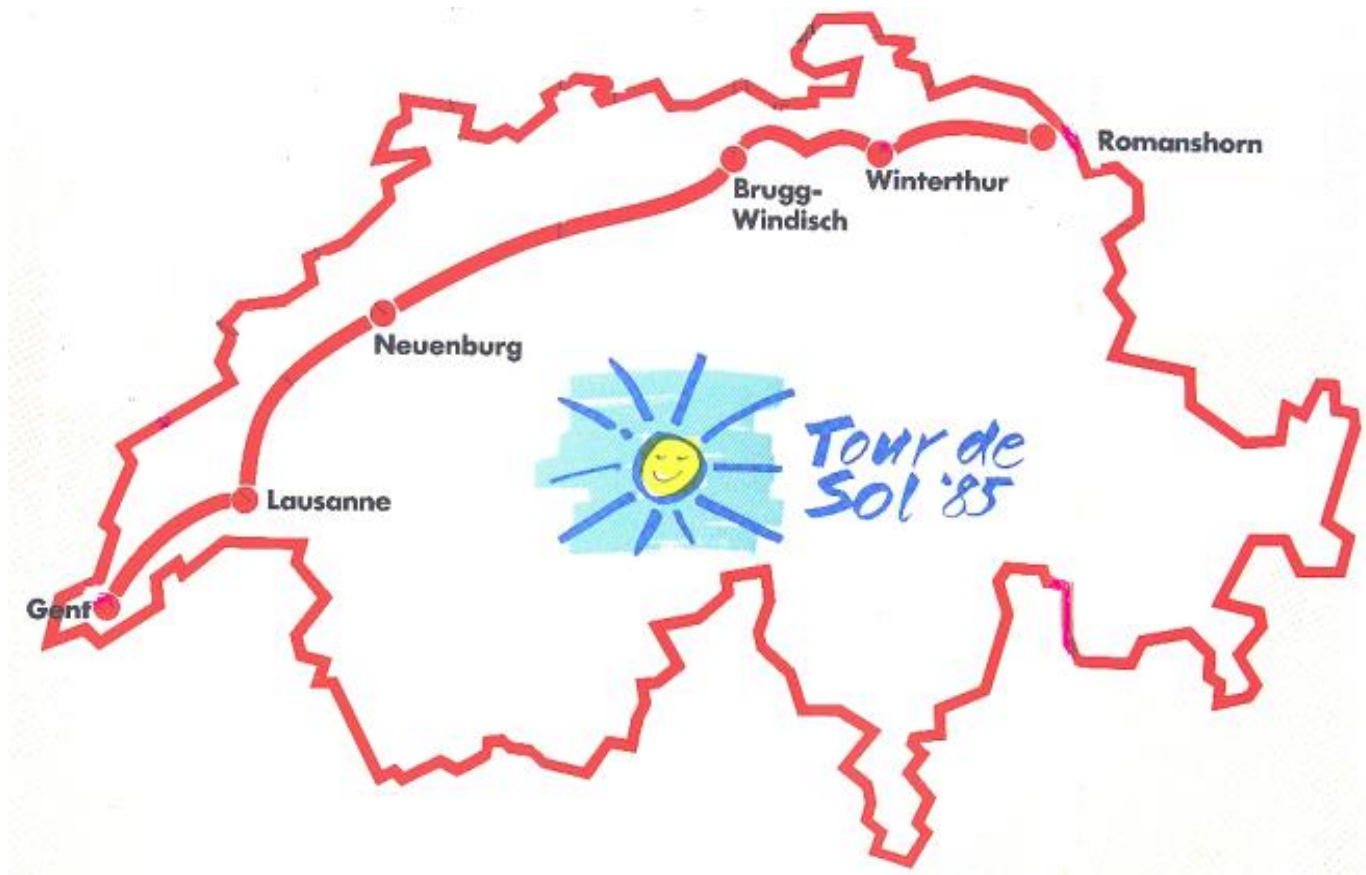
Anzeige damals in der Schweizer Illustrierten. Der Deltamat war der führende Antrieb für Leichtfahrzeuge und speziell für die Tour de Sol entwickelt.



Vorankündigung der 2. Tour de Sol 1986

## Es begann vor 30 Jahren in der Schweiz: Tour de Sol

Von Urs Muntwyler



### Tour de Sol 85: wie wir der Sonne Beine machten...

Am Anfang der Tour de Sol, dem ersten Solarmobilrennen der Welt, war eine Vorstandssitzung der bernischen Sektion der Schweizerischen Vereinigung für Sonnenenergie SSES im Herbst 1984. Die drei Vorstandsmitglieder und Ingenieure Markus Heimlicher, Generalsekretär der SSES, Solarunternehmer Josef Jenni und PV-Ingenieur Urs Muntwyler wollten eine Werbetour für die Sonnenenergie machen. Jenni's Solarfirma lief schlecht und ich war eben aus Rwanda in Zentralafrika zurück, wo ich ein Spital, ein „Dispensaire“, mit einer grösseren PV-Stromversorgung ausgerüstet hatte. Ich wollte die Solarenergie in Industrieländern wie der Schweiz entwickeln, damit für Ländern in Afrika günstigere Solartechnik verfügbar wäre.

Weil wir mit unserer Werbetour die allgemeine Bevölkerung erreichen wollten, musste die Solartechnik mobil sein. Damit das auch etwas spektakulär ist, musste es ein Rennen sein. Ich gab meine Stelle bei der Telekommfirma Hasler AG auf, wo ich unter anderem PV- und Wind-Stromversorgungen entwickelte und wurde „Tour de Sol-Organisator“. Die Aufgabe war, in fünf Etappen vom Bodensee an den Genfersee zu fahren mit einer maximalen Solarleistung von 480Wp. Es gab zwei Kategorien „Rennsolarmobile“ nur mit PV und Elektroantrieb und „Solarmobile mit Zusatzantrieb“, also Pedalen. Für das Rennen brauchte es viele Bewilligungen. Das war einfach, denn die Polizisten folgten haarscharf: „Solarmobile funktionieren

nicht, also sind sie ein Velorennen“! Das war praktisch, denn motorsportliche Anlässe mit Zeitmessung sind in der Schweiz per Bundesverfassung verboten. Wie die Behörden dann das „Siegervelo“ von „alpha real/ Mercedes Benz“, ein schnittiges vierrädriges silbergraues Rennsolarmobil sahen, wurden sie sehr nachdenklich und setzten eine Kommission ein, mit der die technische Kommission der Tour de Sol viele Jahre prima zusammenarbeitete.



Das siegreiche „Velo“ von „alpha-real/ Mercedes Benz“ der Kategorie „Rennsolarmobile ohne Zusatzantrieb“ der Tour de Sol 85.

„Neue Epoche“ und „so ein Theater“

Vor dem Start in Romanshorn am 25. Juni 1985 mit 58 Teilnehmern, schrieb die eine Zeitung im Kanton Thurgau, sie verstehe nicht, warum um dieses „Seifenkisten-Rennen so ein Theater gemacht würde“.



Tour de Sol 85 – „Rennsolarmobil ohne Zusatzantrieb“ von Bucher Leichtbau unterwegs

Das Konkurrenzblatt schrieb, in Romanshorn starte „eine neue Epoche“. Mittlerweile hatten wir das Organisationskomitee aufgestockt, mit der „Schweizer Illustrierten“ (etwas wie der „Stern“) einen potenten Mediensponsor und tägliche Übertragungen am Fernsehen und am Radio.



Sonderheft Schweizer Illustrierte zur Tour de Sol

Wir hatten viele Zuschauer und waren eine Woche lang das Schweizer - Tagesgespräch. – Schlussendlich kamen bei eher schlechtem Wetter 27 Teilnehmer mit Sonnenenergie – und Muskelkraft in Genf an.



Tour de Sol 86: Mobile Solartankstellen mit Horlacher Solarmobilen

Ich habe die Tour de Sol dann bis 1992 weiterorganisiert. Jedes Jahr mit neuen Anforderungen und attraktiver Streckenführung. Innovationen wie „mobile Solartankstellen“ (1986), netzgekoppelte PV-Anlagen (ab 86), die „kostendeckende Einspeisevergütung von Burgdorf“ (1989), „alltagstaugliche Solarmobile“ mit dem bekanntesten Kind, dem „SMART“ und Elektro-Bikes wie dem „Dolphin“ vom kürzlich verstorbenen Solarpionier Michael Kutter brachten die Solartechnik und umweltfreundliche Mobilität voran.



Tour de Sol 87 : Netzgekoppelte PV-Anlage für 5 Tour de Sol-Teilnehmer – der Beginn des Booms der netzgekoppelten PV-Anlagen.

Deutsche Teilnehmer waren sehr wichtig für die Tour de Sol. Die Schweizer trauen den Ausländern meist mehr zu als sich selber. Wenn also sogar Ausländer an der Tour de Sol fahren, dann ist das was. 1985 sahen wir den nun weltbekannten Solararchitekt Rolf Disch mit seinen vielfältigen E-Bikes, Klaus-Dieter Geisert aus Ramseck, Dieter Schmidt von der DGS-Sektion Mittelfranken, Walter Hasselbring vom „Stern Team“ aus Hamburg.



Das Solarteam Erlangen, der unverwüthliche Dieter Schmidt und natürlich Michael Trykowski. Das waren deutsche Teilnehmer der Tour de Sol 85.

Innovative Teams wie die „Oskar von Miller Schule“ aus Kassel 1987 und die „Technische Hochschule Darmstadt“ ab 1990 machten Furore und gewannen die Tour de Sol. Michael Trykowski war jahrelang ein Star an der Tour de Sol und vorne dabei.

Die Schweiz selber wurde in den frühen 90-er Jahren mit der Tour de Sol zur weltweit führenden Nation in der Anwendung der Solartechnik. Die SSES zählte über 9'000 Mitglieder. Tour de Sol Teilnehmer aus dem In- und Ausland gründeten Firmen für Antriebstechnik wie BRUSA AG, Drivetek AG, Esoro AG, TWIKE AG und Solarfirmen wie Holinger Solartechnik AG, Tritec AG, Sputnik AG, Solectria AG (USA) und Firmen aller Art.

In den 90-er Jahren war die Tour de Sol in der Schweiz ausserhalb des Sports der grösste Anlass mit Sponsoren. Die Tour de Sol und die Teams wurden immer professioneller. Es drängten sich aber auch immer mehr Politiker, Verbandsfunktionäre etc. etc. in die Tour de Sol-Stiftung, die alle risikolos mit profitieren wollten. 1992 wurden mir die vielen „Anhängsel“ um die Tour de Sol herum zu viel. 1991 kamen bei uns Zwillinge auf die Welt und ich musste mein Risiko begrenzen. Dazu standen mein Ingenieurbüro und die Muntwyler Energietechnik AG (später Muntwyler Solarcenter AG) bereit. Ich gab die Tour de Sol ab und überzeugte das Bundesamt für Energie BFE, ein eigenes Pilot- und Demonstrationsprogramm für „Leicht-Elektromobile“ zu schaffen. Damit konnten die Tour de Sol – Pioniere professionell arbeiten und wurden von der Regierung unterstützt. Firmen wie Flyer AG, Horlacher AG, die Rennsolarmobile der Ingenieurschule Biel (Sieger am World Solar Challenge in Australien 1990), Flyer-BKTech, Kutters Dolphin-E-Bikes, Protoscar AG und der Grossversuch mit „Leicht-Elektromobilen“ in Mendrisio konnten durchgeführt werden.

Rückblickend war die Tour de Sol für mich ein wiederkehrender organisatorischer Albtraum mit zu grossem persönlichem finanziellem Risiko. Neben der Tour de Sol, wurde die Tour Sol Alpin im Winter und die Alpine Solarmobil-Europameisterschaft (ASEM) im Kanton Graubünden (traditionelle Schlussetappe: Einzelzeitfahren St. Moritz – Berninapass), sowie eine Fachtagung und eine Ausstellung organisiert. Die Fachtagung und die Ausstellung, den Solarsalon, organisierte ich bis 1998.

In bester Erinnerung sind mir die engagierten TeilnehmerInnen, FunktionärInnen der Rennleitung und OrganisatorInnen der lokalen OKs an den Etappenorten. Ich durfte vielen engagierten Pioniere eine Bühne für ihre Fahrzeuge und Ideen organisieren. Einige sind bereits gestorben, viele von Ihnen haben Karriere gemacht in Wirtschaft, Kultur, einige sogar in Politik und Wissenschaft. Oft bleiben den PionierInnen nur die aufregenden Geschichten und Erinnerungen. Im Falle der Tour de Sol, kann man sagen: Ihr Einsatz hat sich gelohnt!

## Einiges erreicht

Das Ziel, der „Sonnenenergie Beine zu machen“ haben wir zusammen erreicht. Deutschland hat den erneuerbaren Energien weltweit, mit dem „Burgdorfer Kochbuchrezept“ der kostendeckenden Einspeisevergütung, auf die Beine geholfen. In der Schweiz ist die Photovoltaik für die „Energiewende 2050“ der Regierung, die mit Abstand wichtigste neue erneuerbare

Energie mit 12 TWh, meine Prognose geht bis 20 TWh. Auf Deutschland hochgerechnet sind das 120 – 200 TWh PV-Strom (ca. 120-200 GWp).

## Trotzdem sind wir noch nicht am Ziel

Die Sonnenenergie ist nun erwachsen und tritt den etablierten Playern der fossilen und atomaren Wirtschaft auf die Füsse. Das gibt Gegenwehr. Wir müssen weiterhin öffentlich und nun auch politisch auftreten. Dazu müssen wir die Jungen ausbilden und begeistern. Sie werden die „Energiewende 2050“, an die wir vor 30 Jahren nicht zu denken wagten, umsetzen.

Wenn ich heute täglich mit meinen Elektroauto über die Autobahn von Bern zur Fachhochschule Burgdorf an den Solarcarport fahre, dann habe ich meinen praktischen Nutzen aus der Tour de Sol. – Das Auto selber, darüber hätten wir vor 30 Jahren die Hände über dem Kopf zusammengeschlagen, ist viel zu schwer und braucht zu viel Energie. Aber es fährt prima und besser machen geht immer! Der Anfang ist gemacht, jetzt geht's an die breite Umsetzung. Vor 30 Jahren zeigten die Tour de Sol-Pionierinnen den Weg in die Zukunft!

Mit sonnigen Grüßen aus der Schweiz

Autor:

Urs Muntwyler – Tour de Sol Organisator  
 Professor Photovoltaik/ Leiter PV Labor Burgdorf  
 Vorsitzender Implementing Agreement „Hybrid- and Electric Vehicles“ der Internationalen Energieagentur IEA  
 Alt-Grossrat Kanton Bern/ 2015: Nachrückten in Nationalrat (Bundestag) der Schweiz abgelehnt

## Einladung zur 30-Jahr-Feier im Juni 2015:

### Einladung: 30 Jahre 1. Tour de Sol

27.06.2015  
 Jubiläumsanlass der ersten Tour de Sol  
 Ort: Jenni Energietechnik AG |  
 Lochbachstr. 22, 3414 Oberburg  
 Wann: Samstag, 27. Juni 2015, 14.00-18.00 Uhr



#### Programm:

ab	Eintreffen
13:00	
14:00	Begrüssung
14:10	Kurzvorträge von ehemaligen Teilnehmern der Tour de Sol die über ihre Erlebnisse und weiteren Werdegang erzählen
	Urs Wolfer, «Herausforderungen bei der Organisation der Tour de Sol»
	Antonio Bauen, kurze Grussbotschaft
	Ralph Schnyder, «Twike»
	Theo Schmidt, «Solarwasserstoff»
	Wolfgang Scheich, «Aus dem Leben eines Solarmobilfahrers»
	Paul Schweizer, «25 Jahre solar-elektrisch unterwegs»
	...und weitere.
16:00	Besichtigung Solarmobile, neue Produktionswerkstatt Jenni Energietechnik und Solar-Mehrfamilienhaus
16:30	Zvieri und Besichtigung alter Solarfahrzeuge, Bild- und Filmmaterial sowie die Möglichkeit für eine Probefahrt mit einem SpeedPed Elektrovelo

Medienmitteilung Juli 2015 der Jenni Energietechnik AG  
Ergänzend zur Ankündigung des Jubiläums der ersten Tour de Sol sende ich Ihnen gerne einen Bericht sowie einige Bilder zum Fest vom 27.6.2015

## Die Feier: 30 Jahre Tour de Sol

Über 70 Leute feierten am Samstag, 27. Juni, im Solarpark Burgdorf das 30-jährige Jubiläum der ersten Tour de Sol, einem Rennen mit Solarfahrzeugen quer durch die ganze Schweiz.



Eröffnet wurde der Anlass vom Initiant und Geschäftsführer der Jenni Energietechnik AG, Josef Jenni, sowie seinen Geschwistern Renate und Erwin, die damals auch als Fahrer am Start waren. Nach der Begrüssung erzählten die Besucher, Fahrer, Teammitglieder, Organisatoren und Zuschauer von damals in kurzen Vorträgen von ihren eigenen Erlebnissen und Herausforderungen während der Tour de Sol.

An diesem Nachmittag wurde wieder einmal verdeutlicht, welchen nachhaltigen Einfluss die Tour de Sol auf die Entwicklung der Solarbranche und dem Bereich der Elektromobilität hatte. Auch Josef Jenni erwähnte, dass die Firma ohne Tour de Sol nicht das wäre, was sie heute ist. Ein weiteres gutes Beispiel ist auch Philippe Kohlbrenner, der zuerst massgeblich an der Entwicklung des Flyers beteiligt war und nun mit dem Elektrovelo «SpeedPed» selbstständig unterwegs ist.



Ultraleichtbau und mit dachintegriertem Solarmodul

Ein Highlight des Nachmittags war natürlich die Ausstellung einiger Original-Fahrzeuge der Tour de Sol. Teils reisten die Fahrzeuge auf den Anhänger an, andere Fahrzeuge dienten gar als Transportmittel um nach Oberburg zu gelangen. Über

die Fahrzeuge wurde ausführlich gefachsimpelt, wie es auch zu den Zeiten der Tour de Sol der Fall war.



Horlacher Sport, mit dabei seit 1991 und fahrbereit bis heute, über 242.000 km mit verschiedenen Batterietechnologien, u.a. Blei Säure, Natrium-Schwefel, Nickel-Cadmium, Natrium Nickelchlorid (ZEBRA), dann wieder Blei-Säure und erneut mit ZEBRA Akkus bis 2009. Seit 2009 mit Lithium-Eisenphosphat (CALB) unterwegs, nach 29.000 km und 180 Zyklen noch immer volle Reichweite (Akkumulator mit 140,8V, 100Ah).

Mehr dazu auf [www.pasol.ch](http://www.pasol.ch)



.. bei einer Veranstaltung im Berliner Raum Anfang der 90er, © R.Reichel

Siehe auch im Internet unter [www.jenni.ch](http://www.jenni.ch)

### Medienecho

Auf die Feier gab es ein großes Medienecho, so gab es am 23.7.2015 beim SRF (Schweizer Radio und Fernsehen) den folgenden Beitrag

#### „Tour de Sol: Ein Autorennen als Inspiration“

Wir zitieren auszugsweise: „Die Tour de Sol – 1985 das weltweit erste Rennen für Solarfahrzeuge – hat viele Techniker inspiriert. Und einige der damaligen Pioniere führen heute erfolgreiche Firmen im Solar- und Elektrofahrzeugbereich. Zum Beispiel in Freienstein (ZH), wo E-Mobile für Pöstler und Senioren entstehen.“

Der Einfluss der Tour de Sol lässt sich auch im Handelsregister finden. Zum Beispiel die Jenni Energietechnik AG im Bernischen Oberburg, oder die Firma Brusa Elektronik AG im St. Galler Rheintal.

Auch die Kyburz Switzerland AG hat ihre Wurzeln im Solarrennen von 1985. Heute stellt er unter anderem die dreirädrigen Elektromotorräder für die Post und für Senioren her. Die Kyburz Switzerland AG hat heute fast 80 Angestellte, die Fahrzeuge entwickeln und bauen.



# Die Feier zu „30 Jahre Tour de Sol“

Von Wilfried Blum, Elektromobil Club der Schweiz, Fotos von Tabea Bossard-Jenni und Wilfried Blum

**Vor 30 Jahren fand in der Schweiz die erste Tour de Sol statt, eine Wettfahrt für solar betriebene Fahrzeuge. Sie führte in fünf Etappen von Romanshorn am Bodensee über Winterthur, Brugg, Neuchatel und Lausanne quer durch die Schweiz nach Genf zum Genfer See. Aus Anlass dieses Jubiläums ludt Josef Jenny, der seinerzeit zusammen mit der SSES diese Tour initiiert hatte, am 27. Juni 2015 zu einem Jubiläumsanlass nach Oberburg ein.**



Rund 70 seinerzeitige Tour de Sol-Teilnehmer, Organisatoren und Partner fanden sich bei diesem Erinnerungsanlass ein und konnten bei einigen Kurzvorträgen, beim Bestaunen der ausgestellten Fahrzeuge und Unterlagen und natürlich vor allem auch bei vielen angeregten Gesprächen alte Erinnerungen aufleben lassen. Rückblicke und Schilderungen auf zu lösende technische und organisatorische Probleme bei Teilnehmern und Organisatoren lösten bei den Zuhörern vielfach Schmunzeln aus und weckten alte Erinnerungen an diesen zum Teil abenteuerlichen Anlass mit eher beschränkt verkehrstauglichen Fahrzeugen. Sie zeigten aber auch das grosse Engagement aller Beteiligten auf.

Verschiedene ausgestellte Solar-Oldtimer riefen alte Erinnerungen wach, wobei aber auch zu bemerken ist, dass sich einige dieser Fahrzeuge auch heute noch auf der Strasse bewähren.



Insgesamt wurde die Tour de Sol neun mal durchgeführt, zum letzten Mal 1993, wo sie von Luzern nach Adelboden führte. Dabei wurden sowohl punkto Fahrzeugtechnik wie auch punkto Solarstromversorgung beachtliche Fortschritte erzielt.

Während bei der ersten Tour de Sol nur Solarmobile ohne Zusatzantrieb sowie Solarmobile mit Zusatzantrieb in Form von Muskelkraft an den Start gingen, kamen später auch Seriensonarmobile dazu, die auch im Netzverbund betrieben werden konnten, d.h. die Betreiber mussten nachweisen, dass der von ihrem Elektromobil ab dem Netz bezogene Strom von einer fest installierten Solaranlage ins Netz eingespeist wurde. Dieses Prinzip bewährt sich bis heute, beziehen doch viele der heute im Einsatz stehenden Elektromobile Solarenergie von der eigenen Solaranlage oder mit einem speziellen Abonnement von ihrem Stromversorger.



Die späteren Serienfahrzeuge TWIKE und City-El sind noch heute unterwegs, das TWIKE wird noch immer gebaut.

Neben der eigentlichen Tour de Sol in der Schweiz entstanden im Lauf noch weitere Veranstaltungen zur Förderung der Solarenergie, so die Alpine Solarmobil-Europameisterschaft, die American Tour de Sol und die World Solar Challenge.



Die großen Fortschritte, die in der Technik der Solar- bzw. Elektrofahrzeuge in der Zwischenzeit erzielt wurden, verdeutlichten nicht zuletzt auch einige ausgestellte moderne Elektroautos.